

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000185418 A

(43) Date of publication of application: 04.07.00

(51) Int. Cl

B41J 2/32

(21) Application number: 10363394

(71) Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22) Date of filing: 21.12.98

(72) Inventor: NISHIMURA TOMOYOSHI
KOKUBO HIDEYUKI
MIYAZAKI NOBUO

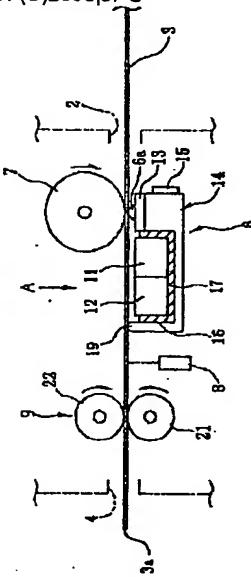
(54) THERMAL PRINTER

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a thermal printer which can speed up printing and reduce a margin.

SOLUTION: A heating element array 6a for thermally recording to a color heat-sensitive recording paper 3, a surface light source 11 for yellow and a surface light source 12 for magenta for irradiating ultraviolet rays thereby fixing the color heat-sensitive recording paper 3 are incorporated in a thermal head 6. A spacer 17 formed of a low thermal conductivity material is inserted between a heat-radiating plate 14 as a base member of the thermal head 6 and, the yellow surface light source 11 and magenta surface light source 12 so as to prevent heat from adversely influencing the heating element array 6a.



VTK 00607

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-185418

(P2000-185418A)

(43)公開日 平成12年7月4日 (2000.7.4)

(51)Int CL'

B 41 J 2/32

識別記号

F I

B 41 J 3/20

マークト (参考)

109 J 2 C 0 6 5

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-363394

(22)出願日 平成10年12月21日 (1998.12.21)

(71)出願人 000005201

富士写真フィルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 西村 友良

埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写真フィルム株式会社内

(72)発明者 小久保 秀幸

埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写真フィルム株式会社内

(74)代理人 100075281

弁理士 小林 和憲

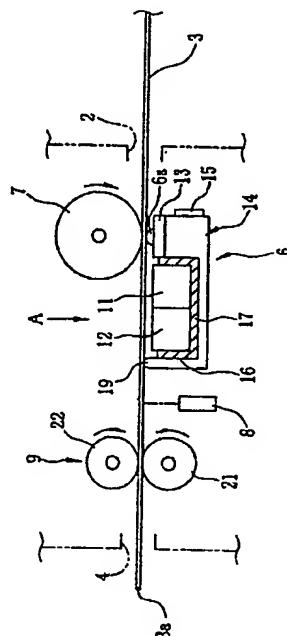
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 感熱プリンタ

(57)【要約】

【課題】 プリントの高速化と余白減少とが可能な感熱プリンタを提供する。

【解決手段】 サーマルヘッド6には、カラー感熱記録紙3に熱記録を行う発熱素子アレイ6aと、カラー感熱記録紙3に紫外線を照射して定着するイエロー用面光源11及びマゼンタ用面光源12とが組み込まれている。サーマルヘッド6のベース部材である放熱板14と、イエロー用面光源11及びマゼンタ用面光源12との間に、発熱素子アレイ6aに熱の悪影響を与えないよう、低熱伝導率材で形成されたスペーサー17が挟み込まれている。



VTK 00608

【特許請求の範囲】

【請求項1】 感熱記録紙に圧接して感熱発色層に熱記録を行う発熱素子アレイを有するサーマルヘッドと、感熱発色層に紫外線を照射して記録画像の定着を行う光源とを備えた感熱プリンタにおいて、前記光源に面光源を使用し、この面光源をサーマルヘッドに一体に設けたことを特徴とする感熱プリンタ。

【請求項2】 前記面光源を複数個使用し、発熱素子アレイを挟み込むように配置したことを特徴とする請求項1記載の感熱プリンタ。

【請求項3】 前記面光源は、サーマルヘッドに取り付けられて感熱記録紙をガイドするガイド部材に取り付けられることを特徴とする請求項1記載の感熱プリンタ。

【請求項4】 前記面光源は、低熱伝導率材を介してサーマルヘッドの放熱板に取り付けられることを特徴とする請求項1または2記載の感熱プリンタ。

【請求項5】 前記サーマルヘッドを感熱記録紙の搬送路の下方に配置し、前記放熱板に感熱記録紙に当接して面光源との間に隙間を形成するスペーサーを一体に形成したことを特徴とする請求項4記載の感熱プリンタ。

【請求項6】 前記放熱板を感熱記録紙の搬送路に沿う形状としたことを特徴とする請求項4または5記載の感熱プリンタ。

【請求項7】 前記サーマルヘッドと、このサーマルヘッドを駆動する駆動回路との間の配線を面光源を挟んで行うことを特徴とする請求項1ないし6いずれか記載の感熱プリンタ。

【請求項8】 前記配線を面光源の発光面上で行うとともに、該配線を感熱記録紙の搬送方向に対して傾斜するようにしたことを特徴とする請求項7記載の感熱プリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、感熱プリンタに関し、更に詳しくは、感熱プリンタのサーマルヘッドと定着器とに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 発色する色が異なった少なくとも第1～第3の感熱発色層が積層され、下層の感熱発色層は感熱度が低く、また表面側にある最上層の第1の感熱発色層とその下の第2の感熱発色層に対しては、それぞれ特有な波長域の紫外線による定着性が付与されたカラー感熱記録紙を用い、フルカラープリントが得られるようにしたカラー感熱プリンタがある。このカラー感熱プリンタでは、カラー感熱記録紙を往復搬送する間に、サーマルヘッドを圧接させて各感熱発色層に熱記録を行い、各感熱発色層への熱記録後に、棒状の紫外線ランプが光源として使用された定着器を用いて紫外線を照射し、下層の感熱発色層への熱記録時に上層の感熱発色層が発色しないように定着している。

【0003】 定着器に用いられる棒状の紫外線ランプは、一般的に断面が円形であり、紫外線が全周に均等な強度で放射されてしまう。そのため、無駄に放射された紫外線をカラー感熱記録紙に向けて反射するために、紫外線ランプの近傍には反射能力の高いリフレクタが配置される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記紫外線ランプとリフレクタを使用した定着器では、リフレクタで反射した紫外線を効果的にカラー感熱記録紙に向けて反射するために、紫外線ランプとリフレクタとの間に適当な間隔の隙間が必要となる。そのため、定着器自体が大型化し、カラー感熱プリンタの小型化を阻害していた。また、カラー感熱記録紙の搬送距離の増加によるプリント速度の低下、余白部分の増大、定着器とカラー感熱記録紙との間の距離が離れることによる定着不足等の問題が発生している。

【0005】 本発明は、上記問題点を解決するためのもので、プリントの高速化と余白低減が可能な感熱プリンタを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記問題点を解決するために、本発明の感熱プリンタは、光源に面光源を使用し、この面光源をサーマルヘッドに一体に設けたものである。また、面光源を複数個使用し、発熱素子アレイを挟み込むように配置したものである。更に、面光源は、サーマルヘッドに取り付けられて感熱記録紙をガイドするガイド部材に取り付けるようにしたものである。

【0007】 また、面光源を低熱伝導率材を介してサーマルヘッドの放熱板に取り付ける際には、サーマルヘッドを感熱記録紙の搬送路の下方に配置し、放熱板に感熱記録紙に当接して面光源との間に隙間を形成するスペーサーを一体に形成するようにしたものである。更に、放熱板を感熱記録紙の搬送路に沿う形状としたものである。

【0008】 また、サーマルヘッドと、このサーマルヘッドを駆動する駆動回路との間の配線を面光源を挟んで行うとともに、配線を面光源の発光面上で行い、この配線を感熱記録紙の搬送方向に対して傾斜するようにしたものである。

【0009】

【発明の実施の形態】 図1に、本発明を実施したカラー感熱プリンタの概略を示す。このカラー感熱プリンタは、図中右方に設けられた挿入口2から、感熱発色層が設けられた記録面を下方に向けた状態でカラー感熱記録紙3が挿入される。カラー感熱記録紙3は、挿入口2から排出口4までの間の搬送路において、挿入方向である順方向と、その逆方向とに往復移動されながらフルカラー画像の熱記録と定着とが行われる。熱記録の終了したカラー感熱記録紙3は、図中左方に設けられた排出口4

から排出される。プリンタを小型化するために、挿入口2から排出口4までの距離が、カラー感熱記録紙3の挿入方向の長さよりも小さくされているので、往復移動中のカラー感熱記録紙3は、挿入口2及び排出口4から一部分が常に突き出される。

【0010】挿入口2の奥には、搬送路の下方にサーマルヘッド6が配置され、このサーマルヘッドに対向してプラテンローラ7が配置されている。更にその奥には、カラー感熱記録紙3の先端縁3aを検出する反射型フォトセンサー8と、搬送ローラ対9が配置されている。プラテンローラ7は、サーマルヘッド6に圧接してカラー感熱記録紙3を挟み込む記録位置と、サーマルヘッド6から離れて間に隙間を形成する退避位置との間で移動自在とされている。

【0011】カラー感熱記録紙3は、周知のように、支持体上にシアン感熱発色層、マゼンタ感熱発色層、イエロー感熱発色層が順次層設されている。最上層の第1感熱発色層となるイエロー感熱発色層は熱感度が最も高く、小さな熱エネルギーでイエローに発色する。最下層の第3感熱発色層となるシアン感熱発色層は熱感度が最も低く、大きな熱エネルギーでシアンに発色する。また、イエロー感熱発色層は、420nmの近紫外線が照射されたときに発色能力が消失する。第2感熱発色層であるマゼンタ感熱発色層は、イエロー感熱発色層とシアン感熱発色層との中間程度の熱エネルギーでマゼンタに発色し、365nmの紫外線が照射されたときに発色能力が消失する。また、カラー感熱記録紙3に、例えばブラック感熱発色層を設けて4層構成にしてもよい。更に、感熱発色層の位置を入れ換てもよい。

【0012】サーマルヘッド6は、カラー感熱記録紙3の搬送方向と直交する方向に多数の発熱素子がライン状に配列された発熱素子アレイ6aと、イエロー感熱発色層とマゼンタ感熱発色層とを定着するイエロー用面光源11とマゼンタ用面光源12とを備えている。発熱素子アレイ6aは、アルミナ製の基板13上に設けられており、このアルミナ基板13は、サーマルヘッド6のベース部材となる放熱板14に取り付けられている。放熱板14は、発熱素子アレイが発する熱を放熱するために、熱伝導率の良い金属、例えばアルミニウム等で形成されている。放熱板14の側面には、発熱素子アレイ6aを制御するドライバIC15が取り付けられており、発熱素子アレイ6aとドライバIC15との間において配線がなされている。

【0013】イエロー用面光源11とマゼンタ用面光源12とは、放熱板14に形成された凹部16内に、低熱伝導率材、例えばゴム等で形成されたスペーサー17を介して組み込まれている。イエロー用面光源11とマゼンタ用面光源12との発光面の前には、放射された紫外線の中心波長を、420nmと365nmとにそれぞれ変調させるフィルタが取り付けられている。なお、フィ

ルタを用いずに、それぞれの面光源11, 12に専用の蛍光体を使用して、中心波長をシフトさせてもよい。

【0014】このイエロー用面光源11とマゼンタ用面光源12には、薄く省スペースなパネル状発光ディスプレイ、例えばプラズマディスプレイパネルが用いられている。このプラズマディスプレイパネルは、He-XeまたはHe-Kr等の混合ガスが封入されており、放電発光される。また、プラズマディスプレイパネルは、発光強度が安定しており、全域において一定な発光強度の紫外線を照射することができる。しかしながら、このような配光特性の面光源でカラー感熱記録紙3に紫外線を照射すると、図2(B)に2点鎖線で示すように、カラー感熱記録紙3に対する照度が両端部においては1/2程度まで低くなる。これは、カラー感熱記録紙3の両端部に對面する面光源11, 12の発光面積が中央部に對して1/2になるためである。このような両端部での照度の低下は、カラー感熱プリンタでは定着ムラや定着不足の原因となる。

【0015】上記問題を解決するために、本発明では、図2(A)、及び図1のA矢視図である図3に示すように、面光源11, 12の発光面の形状を、中央部よりも両端部の方がカラー感熱記録紙3の搬送方向において幅が広くなるようにしている。これにより、図2(B)に実験で示すように、カラー感熱記録紙3の両端部に照射される紫外線の積算照度が向上するため、中央部分と同等の定着性能が得られるようになる。

【0016】更に、イエロー用面光源11及びマゼンタ用面光源12をサーマルヘッド6に組み込むことで、発熱素子アレイ6aと面光源11, 12との距離が短くなるため、カラー感熱記録紙3の搬送路長を短くすることができ、プリント時間の短縮とカラー感熱記録紙3の余白部分を小さくすることができる。また、イエロー用面光源11及びマゼンタ用面光源12とカラー感熱記録紙3との距離も短くすることができるため、紫外線の照度の減衰が少なくなり、定着ムラや定着不良の発生を減少させることができる。

【0017】放熱板14の端縁には、カラー感熱記録紙3の搬送路に向けて突出されたガイド突条19が一体に形成されている。このガイド突条19は、カラー感熱記録紙3に当接してイエロー用面光源11及びマゼンタ用面光源12とカラー感熱記録紙3との間に隙間を形成し、カラー感熱記録紙3が面光源11, 12に接触するのを防止する。

【0018】搬送ローラ対9は、モータによって両方向に回転されるキャブスタンローラ22と、このキャブスタンローラ22に圧接されて回転自在とされたピンチローラ21とからなる。搬送ローラ対9は、挿入口2から挿入されたカラー感熱記録紙3を挟み込んで順方向と逆方向とに搬送する。

【0019】次に、上記実施形態の作用について説明す

る。図1に示すカラー感熱プリンタは、例えばパーソナルコンピュータに接続されている。パーソナルコンピュータを使用中にプリントしたい画像等がある場合には、パーソナルコンピュータのキーボード等を操作してプリント開始を指示する。これにより、パーソナルコンピュータからカラー感熱プリンタに、プリントデータが送出される。カラー感熱プリンタは、パーソナルコンピュータから送出されたプリントデータを内蔵したメモリに一時的に保存する。

【0020】プリント開始操作後、例えばパーソナルコンピュータのモニタ上に、プリント準備が完了したというメッセージと、カラー感熱記録紙3をカラー感熱プリンタの挿入口2に挿入するというメッセージが表示される。

【0021】メッセージに従って、カラー感熱記録紙3を挿入口2に差し込む。不使用時には、プラテンローラ7はサーマルヘッド6に圧接しない退避位置に移動されているため、挿入口2から挿入されたカラー感熱記録紙3は、サーマルヘッド6とプラテンローラ7との間を通過し、搬送ローラ対9に先端が突き当たる。その途中で、カラー感熱記録紙3の先端縁3aが反射型フォトセンサー8に検知される。

【0022】反射型フォトセンサー8がカラー感熱記録紙3の先端縁3aを検知すると、その検知信号に応答して搬送ローラ対9用のモータが駆動を開始し、キャプスタンローラ22を図中反時計方向に回転させる。ピンチローラ21は、図示しないバネによって下方に付勢されてキャプスタンローラ22に圧接しているので、キャプスタンローラ22に従動して時計方向に従動回転し、カラー感熱記録紙3の先端縁3aをニップする。

【0023】搬送ローラ対9によるカラー感熱記録紙3のニップと同時に、プラテンローラ7は記録位置に移動し、カラー感熱記録紙3を押圧して記録面を発熱素子アレイ6aに圧接させる。

【0024】カラー感熱記録紙3は、搬送ローラ対9の正回転によって順方向に搬送される。プラテンローラ7は、カラー感熱記録紙3の移送に従動して反時計方向に回転する。このカラー感熱記録紙3の搬送中に、記録エリアの先端縁が発熱素子アレイ6aに到達すると、各発熱素子がイエロー画像の各画素に応じた熱エネルギーを発生してイエロー感熱発色層にイエロー画像を1ラインずつ熱記録する。イエロー画像の熱記録が行われたカラー感熱記録紙3は、先端部分3aが排出口4から突出する。

【0025】カラー感熱記録紙3のイエロー感熱発色層への熱記録が終了すると、サーマルヘッド6の駆動が停止し、プラテンローラ7が退避位置に移動する。この直後に、サーマルヘッド6に組み込まれたイエロー用面光源11が点灯し、更に搬送ローラ対9が逆回転を開始して、カラー感熱記録紙3を後端縁側から挿入口2に向

て搬送する。

【0026】このカラー感熱記録紙3の逆方向への搬送時に、イエロー用面光源11から中心波長420nmの波長の紫外線がカラー感熱記録紙3に向けて照射される。イエロー用面光源11は、次のマゼンタ感熱発色層への熱記録時にイエローが発色しないように、イエロー感熱発色層を定着する。なお、イエロー用面光源11は、図3に示すように、両端部の発光面の幅がカラー感熱記録紙3の搬送方向において中央部部よりも広くされているため、図2(B)に実線で示すように、カラー感熱記録紙3の両端部に照射される紫外線の積算照度が向上しており、中央部分と同等の定着性能が得られる。

【0027】また、イエロー用面光源11と発熱素子アレイ6aとの距離が短いため、プリント時間が短縮し、カラー感熱記録紙3の余白部分が小さくなる。更に、イエロー用面光源11とカラー感熱記録紙3との距離も短いため、紫外線の照度の減衰が少なく、定着ムラや定着不良は発生しない。

【0028】カラー感熱記録紙3の記録エリアの先端縁が、再び発熱素子アレイ6aの位置まで搬送されると、搬送ローラ対9がいったん停止し、イエロー用面光源11が消灯する。そして、プラテンローラ7が再び記録位置に復帰し、搬送ローラ対9が正回転してカラー感熱記録紙3を順方向に搬送する。サーマルヘッド6はマゼンタ感熱発色層にマゼンタ画像に応じた熱エネルギーを与えて熱記録を行う。

【0029】カラー感熱記録紙3の順方向の後端までマゼンタ画像の熱記録が行われると、プラテンローラ7が再び退避位置に移動してカラー感熱記録紙3への押圧を解除し、搬送ローラ対9がいったん停止される。イエローの場合と同様に、この直後に搬送ローラ対9が逆方向の回転を開始し、これと同時にマゼンタ用面光源12が点灯する。このマゼンタ用面光源12から中心波長365nmの紫外線がカラー感熱記録紙3に向けて照射される。マゼンタ用光源12は、次のシアン感熱発色層の熱記録時にマゼンタが発色しないようにマゼンタ感熱発色層を定着する。このマゼンタ感熱発色層の光定着の際にも、紫外線の積算照度が幅方向において一定となるため、ムラなくマゼンタ感熱発色層を定着することができる。

【0030】カラー感熱記録紙3の記録エリアの先端縁が発熱素子アレイ6aの位置まで搬送されると、プラテンローラ7は前述と同様に熱記録位置に復帰する。これとともに、搬送ローラ対9が正回転してカラー感熱記録紙3を順方向へ搬送する。この搬送中にサーマルヘッド6は、シアン感熱発色層にシアン画像を熱記録する。

【0031】全ての感熱発色層への熱記録が終了すると、搬送ローラ対9はカラー感熱記録紙3をそのまま排出口4から排出する。シアン感熱発色層は、発色熱エネルギーが通常の保管状態では発色しない値となっている

ので定着性は与えられていない。

【0032】以上のように、サーマルヘッドに定着用の面光源を組み込むことにより、カラー感熱プリンタを小型化することができる。また、発熱素子アレイと面光源との距離とが短くなるため、カラー感熱記録紙の余白部分を小さくして記録面を有効に使用することができる。更に、カラー感熱記録紙の搬送路長が短くなり、紫外線の減衰も少なくなるため、プリント時間の短縮を図ることができる。また、放射される紫外線の積算照度をカラー感熱記録紙の幅方向において均一にすることができる。定着不良や定着ムラ等を発生することなく高画質なフルカラープリントを作成することができる。

【0033】なお、上記実施形態では、カラー感熱記録紙を逆方向に搬送する際に面光源を点灯させて感熱発色層を定着するようにしたが、発熱素子アレイを遮光板と兼用することで、熱記録と同時に定着を行ってもよい。これによれば、さらなるプリント速度の向上を図ることができる。

【0034】また、上記実施形態では、小径のプラテンローラとサーマルヘッドとでカラー感熱記録紙を挟み込んで熱記録を行うようにしたが、図4に示すように、大径のプラテンドラム25にカラー感熱記録紙3を巻き付けて熱記録を行うカラー感熱プリンタにも本発明を適用することができる。この場合には、発熱素子アレイ26とイエロー用面光源27及びマゼンタ用面光源28とが組み込まれたサーマルヘッド29の放熱板30をプラテンドラム25の外周に沿うような形状に屈曲させる。これにより、カラー感熱記録紙3とイエロー用面光源27及びマゼンタ用面光源28との距離を近接させることができ、上記第1の実施の形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0035】更に、図5に示すように、発熱素子アレイ32の制御を行うドライバIC33を保護するとともに、カラー感熱記録紙3をガイドするガイド部材34がサーマルヘッド35に取り付けられている場合には、このガイド部材34にイエロー用面光源36とマゼンタ用面光源37とを取り付けてもよい。ガイド部材34にイエロー用面光源36とマゼンタ用面光源37とを取り付ける際には、ガイド部材34にイエロー用面光源36とマゼンタ用面光源37とを露呈させる開口34aを形成したり、ガイド部材34自身を透明なアクリル板等で形成してもよい。

【0036】また、図6に示すように、発熱素子アレイ39を挟み込むように、イエロー用面光源40とマゼンタ用面光源41とを放熱板42上に配置してサーマルヘッド43を構成してもよい。発熱素子アレイ39を挟み込むようにイエロー用面光源41とマゼンタ用面光源42とを配置すると、発熱素子アレイ39とドライバIC44との間の配線が難しくなる。そのため、本実施形態では、放熱板42と一方の面光源、例えばイエロー用面

光源40との間に、発熱素子アレイ39とドライバIC44とが取り付けられた基板45を組み込むようにしている。

【0037】また、図7に示すように、イエロー用面光源47とマゼンタ用面光源48との間に発熱素子アレイ49が取り付けられた基板50を配置し、イエロー用面光源47の側方にドライバIC51が取り付けられた基板52を配置してサーマルヘッド53を構成してもよい。なお、本実施形態では、発熱素子アレイ49とドライバIC51との間の配線は、イエロー用面光源47の発光面上を介して行っている。発熱素子アレイ49とドライバIC51との間の配線は細いため、紫外線の光量低下により定着不良が発生することはない。また、図7のB矢団図である図8に示すように、イエロー用面光源47上での配線は、カラー感熱記録紙3の搬送方向に対して斜めとなるように行うことで定着ムラの発生を防止することができる。

【0038】また、図9に示すように、プラテンローラ55の回転を阻害しない場合には、発熱素子アレイ56とドライバIC57とを一つの基板58上に取り付けて、イエロー用面光源59とマゼンタ用面光源60との間に配置し、サーマルヘッド61を構成してもよい。

【0039】なお、上記各実施形態では、面光源の発光面積の分布を変化させることでカラー感熱記録紙への紫外線の照度が一定となるようにしたが、面光源をカラー感熱記録紙の幅よりも長くして、発光強度の低下する部分をカラー感熱記録紙に対面させないようにしてよい。また、面光源に使用されるパネル状発光ディスプレイ内部の蛍光体層の厚みを、両端部にいくほど厚くなるようにしてよい。発光ディスプレイは、蛍光体層の厚みが厚いほど発光強度が向上するため、カラー感熱記録紙に照射される紫外線の照度を一定にすことができる。

【0040】また、面光源を一つのパネル状発光ディスプレイから構成したが、小さなパネル状発光ディスプレイからなる面光源素子を複数個配列することで、カラー感熱記録紙の幅方向の全域に紫外線を照射することができる面光源を構成してもよい。また、面光源素子を使用した場合の照度分布の改善は、面光源素子ごとの発光強度のコントロールや、各面光源素子の発光と非発光との切り換え等により行うこともできる。また、面光源に使用される発光ディスプレイとして、プラズマディスプレイパネルを例に説明したが、発光ダイオードディスプレイや電界放射ディスプレイ、無機エレクトロルミッセンスディスプレイ等の各種パネル状発光ディスプレイを使用することができる。更に、複数の発光ダイオードを配列して面光源としてもよい。

【0041】更に、上記実施形態では、スペーサーに低熱伝導率材を用いたが、高反射率で低熱伝導率な材料で

スペーサーを形成してもよい。これによれば、スペーサーは、面光源の熱が発熱素子アレイに伝達するのを防止するとともに、面光源から放射された紫外線をカラー感熱記録紙に向けて反射するリフレクタとしての機能をも果たすことができる。

【0042】また、上記実施形態は、シート状のカラー感熱記録紙に熱記録を行うカラー感熱プリンタを例に説明したが、帯状のカラー感熱記録紙に連続して熱記録を行いうるカラー感熱プリンタにも適用することができる。更に、カラー感熱プリンタを例に説明したが、モノクロ感熱プリンタにも利用することができる。

[0043]

【発明の効果】以上説明したように、本発明の感熱プリンタは、面光源とサーマルヘッドとを一体に設けたので、感熱プリンタを小型化することができる。また、発熱素子アレイと面光源との距離とが短くなるため、感熱記録紙の余白部分を小さくして記録面を有効に使用することができる。更に、感熱記録紙の搬送路長が短くなり、紫外線の減衰も少なくなるため、プリント時間の短縮を図ることができる。また、紫外線の照度を感熱記録紙の幅方向において容易に均一にすることができるのと、定着不良や定着ムラ等を発生することなく高画質なフルカラープリントを作成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したカラー感熱プリンタの構成

示す概略図である。

【図2】面光源の照度分布を表すグラフである。

【図3】図1のA矢視図である。
【図4】第2の実施形態のサーマルヘッドを示す説明図

【図5】第3の実施形態のサーマルヘッドを示す説明図

【図6】第4の実施形態のサーマルヘッドを示す説明図である。

【図7】第5の実施形態のサーマルヘッドを示す説明図である。

【図8】図7のB矢視図である。

【図9】第6の実施形態のサーマルヘッドを示す説明図である。

【符号の説明】

3 カラー感熱記録紙

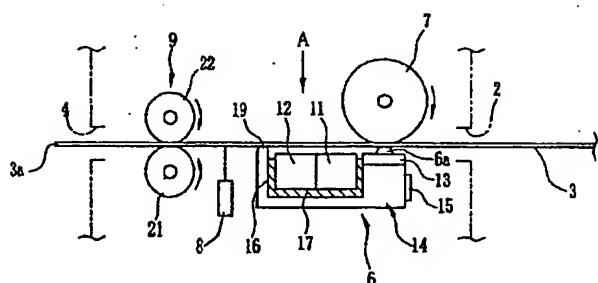
6, 29, 35, 43, 53, 61 サーマルヘッド
6a, 26, 32, 39, 49, 56 発熱素子アレイ
11, 27, 36, 40, 47, 59 イエロー用面光
頭

12, 28, 37, 41, 48, 60 マゼンタ用面光源

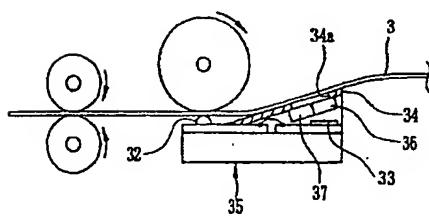
14, 30, 42 放熱板

17 スペーサー

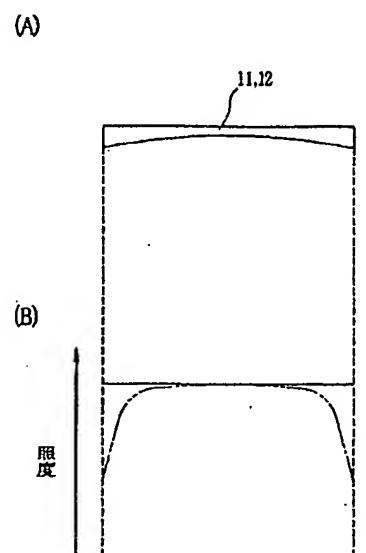
【圖1】



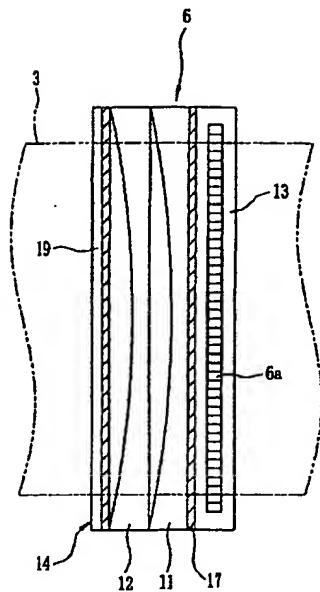
【図5】



[図2]

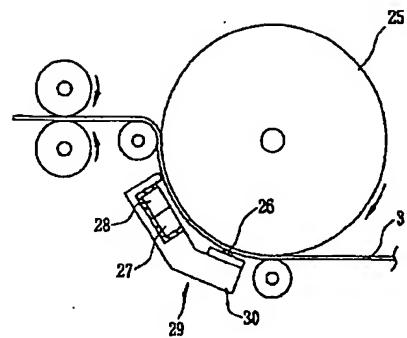


【図3】

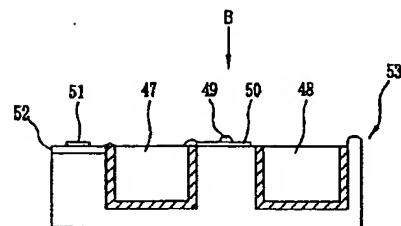


【図6】

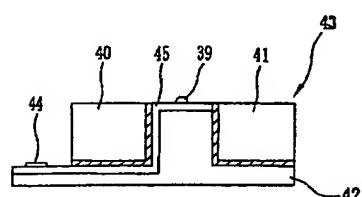
【図4】



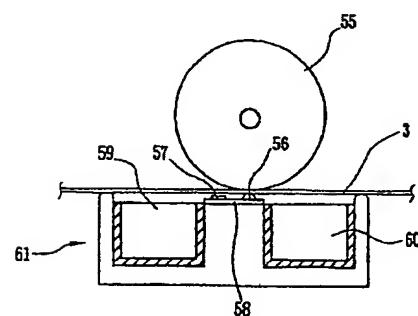
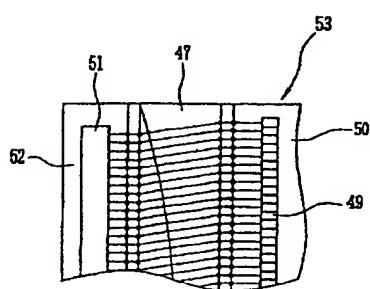
【図7】



【図9】



【図8】



VTK 00614

BEST AVAILABLE COPY

!(8) 000-185418 (P2000-..18

フロントページの続き

(72)発明者 宮崎 紳夫
埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写真フ
イルム株式会社内

Fターム(参考) 2C065 AA01 AB01 AC01 CJ02 CJ05

VTK 00615